

# Fatores relacionados à extrusão de dentes sem antagonistas

## Factors related to extrusion in teeth without antagonists

Dúcia Caldas **COSME\***

Elken Gomes **RIVALDO\*\***

Cassiano Kuchenbecker **RÖSING\*\*\***

Luis Carlos da Fontoura **FRASCA\*\*\*\***

\* *Mestranda em Prótese Dentária - PUC/RS*

\*\* *Doutoranda em Gerontologia - PUC/RS*

\*\*\* *Doutor em Periodontia - UNESP/ARARAQUARA*

\*\*\*\* *Doutor em Reabilitação Oral - USP/BAURU*

### RELEVÂNCIA CLÍNICA

A extrusão dentária tem uma importância clínica significativa pelo potencial de gerar desequilíbrios oclusais. A explicação do fenômeno de movimentação vertical de um dente após a perda de seu antagonista não está elucidada, sendo justificável a realização do presente trabalho que visa agregar informações clínicas as já descritas na literatura.

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar fatores relacionados à extrusão de dentes sem antagonistas. Foram avaliados 16 pacientes (80 dentes) com diversas perdas dentárias e diferentes graus de extrusão dos antagonistas. Os pacientes foram submetidos a exame de presença e grau de extrusão, clinicamente e por modelos de estudo, nível ósseo radiográfico (distância entre a junção amelocementária e a crista óssea), e questionário envolvendo história de tratamento periodontal e tempo decorrido pós exodontia. O grupo dentário com maior prevalência de extrusão foi o de molares superiores (31,25%). Dos dentes sem antagonistas, 56,25% apresentavam-se extruídos. Sessenta por cento das extrusões caracterizavam-se por erupção ativa, 20% por crescimento periodontal e 20% por combinação de ambas. Oitenta e três por cento dos dentes antagonistas aos extruídos foram extraídos há mais de 10 anos. Existe associação entre experiência anterior de doença periodontal e extrusão de dentes sem antagonistas, embora os coeficientes de correlação não sejam elevados, o que demonstra que a presença de doença periodontal pode ser um facilitador do processo de extrusão, entretanto sem causa necessária para tal.

### PALAVRAS-CHAVE

Extrusão dentária; doenças periodontais; perda óssea periodontal.

### INTRODUÇÃO

A reabilitação de arcos parcialmente desdentados exige do profissional exame minucioso de todos os componentes do Sistema Estomatognático, para que se determine o diagnóstico correto e planejamento eficiente, culminando na longevidade do trabalho.

Desta forma, o padrão funcional de oclusão do paciente deve ser analisado devido às seqüelas que são observadas após a perda de um elemento dentário, variando entre os

indivíduos, dependendo de fatores locais e sistêmicos (Owall et al.<sup>10</sup>, 1997).

A maioria dos autores concorda que a migração dentária é previsível após a extração, porém não se tem determinado o percentual de pacientes que a apresentam ou não, bem como os fatores relacionados a essa incidência em alguns pacientes.

Dentre as alterações pós-perda dentária, a extrusão, definida como migração vertical de um dente após a perda do contato antagonista (Kiliaridis et al.<sup>5</sup>, 2000), mostra-se como a mais questionável, devido à relação inversa entre sua incidência e o suporte científico para explicá-la.

A preocupação com a extrusão dentária tem gerado trabalhos buscando explicá-la, principalmente seus fenômenos etiológicos. Begg<sup>2</sup> (1954) já afirmava que a extrusão dentária ocorre independente do desgaste dentário antagonista. A extrusão parece ser um processo contínuo em humanos, agindo como uma compensação para desgaste, perda de dentes e alterações na dimensão vertical facial (Murphy<sup>6</sup>, 1959; Newman & Levers<sup>9</sup>, 1959; Ainamo & Ainamo<sup>1</sup>, 1978; Levers & Darling<sup>6</sup>, 1983). Porém não existem evidências científicas para explicar o mecanismo da supra-erupção como existem em cães, onde foi demonstrado que a perda do contato oclusal leva à extrusão acompanhada do crescimento de todo o periodonto (Simon et al.<sup>12</sup>, 1980).

Love & Adams<sup>7</sup> (1971), em seu estudo, questionaram a crença que se tinha de que todos os dentes sem antagonistas extruíam, encontrando um pequeno percentual de pacientes (5%) que apresentaram extrusão moderada (2mm) ou severa (acima de 2mm).

Fatores locais e sistêmicos parecem influenciar positiva e negativamente para o início do processo de extrusão dentária, havendo também a interferência de fenômenos de compensação natural e adaptação como responsáveis pela variação de incidência em indivíduos que perderam algum elemento dentário (Marxkors & Mohs, 1985 apud Compagnon & Woda<sup>3</sup>, 1991; Owall et al.<sup>10</sup>, 1997).

Karlsson et al.<sup>4</sup>, em 2000, afirmaram que a análise oclusal da dentição é prioridade para o início do tratamento restaurador. O primeiro passo é iniciar o exame pelas áreas edêntulas, determinando qualquer mudança morfológica na dentição remanescente, como migração, mesialização, rotação e extrusão dentária.

Shugars et al.<sup>11</sup>, em 2000, num estudo longitudinal prospectivo com 111 pacientes com espaços edêntulos não tratados, avaliaram inclinações dentárias e perda óssea alveolar dos dentes adjacentes e extrusão dos antagonistas. Após sete anos, 99% dos pacientes apresentaram valores de extrusão dentária inferiores a 1mm, concluindo que os pacientes

não exibiram conseqüências adversas associadas com a não reposição dentária.

A extrusão de dentes parece ser maior quando a perda ocorre em idade inferior aos 26 anos (Kiliaridis et al.<sup>5</sup>, 2000), sendo muito comum a mesialização do dente distal ao espaço por volta dos 12 anos (Love & Adams<sup>7</sup>, 1971).

Em relação ao tempo decorrido entre a perda do dente e a movimentação dos vizinhos e antagonistas, parece haver evidências que a mesma se dá nos primeiros 10 anos, sendo o período mais crítico até os 5 anos após a perda (Love & Adams<sup>7</sup>, 1971; Compagnom & Woda<sup>3</sup>, 1991; Kiliaridis et al.<sup>5</sup>, 2000).

A condição periodontal é um importante fator a ser considerado na avaliação da extrusão dentária. Em algumas situações a extrusão pode ser exclusivamente dentária, com exposição radicular, ou pode haver um crescimento periodontal vertical, levando ao deslocamento dentário. A primeira condição parece estar mais vinculada a uma doença periodontal prévia, e a segunda à saúde periodontal (Compagnom & Woda<sup>3</sup>, 1991). Esse crescimento periodontal já havia sido descrito em cães (Simon et al.<sup>12</sup>, 1980).

Tendo em vista que o perfil do paciente que procura uma reabilitação protética, é a falta de alguns elementos dentários associados a dentes remanescentes, com graus diferentes de extrusão, e ainda a incompreensão sobre tal assunto na literatura, é importante que se avalie pacientes com perda de dentes e determine os possíveis fatores que conduziram à extrusão dentária em partes desses pacientes e em outros não, e dessa forma suas implicações na reabilitação oral.

## MATERIAL E MÉTODOS

Uma triagem com 32 (trinta e dois) pacientes parcialmente edentados provenientes dos cursos de Especialização em Prótese Dentária e Periodontia da Universidade Luterana do Brasil (Canoas/RS) foi realizada, com o objetivo de determinar a presença ou não de extrusão dentária. Todos os indivíduos foram convidados a participar de uma pesquisa onde seriam avaliados os dentes perdidos e seus antagonistas. Após esta triagem inicial, um total de 16 (dezesesseis) pacientes, na qual 10 eram mulheres e 6 eram homens, aceitaram participar do estudo.

O trabalho foi realizado de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo parte de um projeto maior denominado "Influência da presença de coroas protéticas sobre situação clínica e radiográfica do periodonto e sobre presença de periodontopatógenos específicos", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos e Animais da ULBRA sob o número 027/2002.

Cada paciente respondeu a uma anamnese, foi submetido a exame clínico e radiográfico e a moldagens preliminares. Na anamnese, o paciente foi questionado quanto ao tempo decorrente da perda dentária, idade do paciente quando desta perda, história de tratamento periodontal prévio e história anterior de reposição através de prótese. No exame clínico, os dentes foram avaliados na sua estrutura coronária em relação ao plano oclusal. Os dentes sem antagonistas foram avaliados e classificados em: 0- ausência de extrusão; 1- presença de extrusão continuada (quando o processo ocorria livremente devido à ausência de algum dente antagonista ou qualquer anteparo); 2- extrusão parcial com anteparo (quando o processo ocorreu até um certo ponto e estacionou, devido à presença de algum anteparo); e 3- ausência de extrusão devido ao anteparo (quando o processo não ocorreu devido à presença de um anteparo). Na presença de extrusão, a medida em

milímetros em relação ao plano oclusal dos dentes adjacentes não extruídos, foi tomada. As estruturas periodontais foram examinadas quanto à profundidade de sondagem e nível de inserção. Entretanto, para fins do presente estudo, somente as medições relacionadas às radiografias (perda óssea) foram utilizadas. O instrumental utilizado foi previamente padronizado, bem como foi realizado o treinamento dos dois examinadores, já que o estudo foi realizado simultaneamente nas duas clínicas de pós-graduação. Um exame radiográfico interproximal foi realizado com auxílio de posicionadores radiográficos, onde foram feitas medições dos dentes sem antagonistas em relação à distância entre a junção amelocementária e a crista óssea alveolar, com o auxílio de uma régua milimetrada. Modelos de estudo em gesso tipo III foram obtidos através de moldagens com hidrocolóide irreversível Hidrogum® (Zhemarek S.p.A., Rovigo, Itália) onde foi ratificado o grau de extrusão dos elementos.

Os dados obtidos foram registrados numa ficha clínica específica para a pesquisa, e posteriormente, transferidos para o programa SPSS 9.0 (SPSS Inc. Headquarters, Chicago, EUA), onde foi realizada a análise estatística dos dados obtidos.

Os dados descritivos foram analisados através de distribuição de frequências absoluta e relativa (n e %).

Os coeficientes de correlação de Spearman entre a perda óssea radiográfica, os parâmetros presença de extrusão, história de tratamento periodontal, tipo e quantidade em milímetros de extrusão foram obtidos. O nível alfa adotado para essas correlações foi de 0,05.

## RESULTADOS

A tabela 1 descreve os dentes antagonistas a dentes extraídos analisados em termos de grupos dentários. O número mínimo de dentes analisado por paciente neste estudo foi 2 e o máximo foi 9.

**Tabela 1** - Descrição dos dentes em análise no estudo, segundo os grupos dentários (n=80)

	N	%
Pré-molares superiores	12	15,00
Molares superiores	25	31,25
Incisivos inferiores	13	16,25
Caninos inferiores	2	2,50
Pré-molares inferiores	24	30,00
Molares inferiores	4	5,00
Total	80	100
Mínimo-máximo	2-9	

Na tabela 2, verifica-se que dos 80 dentes analisados, 45 encontram-se extruídos (perfazendo um total de 35% dos dentes da amostra extruídos livremente e 21,25% extruídos até anteparo). Um percentual de 43,75% não se apresentou extruído, sendo que 25% do total apresentaram essa condição, mesmo sem a presença de um anteparo.

Tabela 2 – Descrição da situação clínica em termos de extrusão (n=80)

	N	%
Não extruído	20	25,00
Extruído livremente	28	35,00
Extruído até anteparo	17	21,25
Não extruído / anteparo	15	18,75
Total	80	100,0

Na Tabela 3, estão descritos os tipos de extrusão dentária encontrados. Verifica-se que dos 45 dentes que se apresentaram extruídos, 27 (60%) apresentavam-se sob a forma de erupção ativa (definida por Compagnon & Woda<sup>3</sup>, 1991, como a saída do dente do alvéolo, com o periodonto se mantendo estável, e podendo estar associada à presença de patologia periodontal e relacionado ao fator tempo), 9 apresentaram-se como crescimento periodontal (efeito em que os tecidos periodontais crescem em direção oclusal, levando o dente com eles, com associações vinculadas à migração da gengiva marginal em direção oclusal) e 9 como uma combinação de formas de extrusão.

Tabela 3 – Descrição do tipo de extrusão dentária (n=45)

	N	%
Erupção ativa	27	60,0
Crescimento periodontal	9	20,0
Combinação	9	20,0
Total	45	100,0

Em relação à história de tratamentos periodontais prévios, observa-se que 5 indivíduos (31,25%) tiveram experiência com terapia periodontal, enquanto que a maioria (68,75%) não relatou terem sido periodontalmente tratados (Tabela 4).

Tabela 4 – História anterior de tratamento periodontal dos pacientes (n=16)

	N	%
Tratado periodontalmente	5	31,25
Não tratado periodontalmente	11	68,75
Total	16	100,0

A análise do tempo decorrido pós-exodontia revelou que a maioria (83,75%) dos indivíduos realizou a exodontia há mais de 10 anos.

Tabela 5 – Tempo decorrido pós exodontia (n=80)

	N	%
0-5 anos	5	6,25
5-10 anos	4	5,00
Mais de 10 anos	67	83,75
Não sabe	4	5,00
Total	80	100,0

A quantificação das extrusões está demonstrada através da distribuição de sua frequência na Tabela 6. A maior parte dos dentes extruiu no máximo 3 milímetros.

Tabela 6 – Número de milímetros em relação ao plano oclusal dos dentes vizinhos não extruídos (n=45)

	N	%
1 mm	12	26,67
2 mm	15	33,33
3 mm	17	37,77
5 mm	1	2,23
Total	45	100,0

Os aspectos vinculados à experiência anterior de doença periodontal destrutiva estão descritos na Tabela 7, separadamente para as faces correspondentes distal e mesial. Verifica-se que a experiência anterior de doença dos indivíduos participantes dessa pesquisa, revelada pela altura óssea radiográfica presente nos dentes sem antagonista, é baixa, na medida em que a maioria apresenta até 3 milímetros de distância entre a crista óssea alveolar e a junção amelocementária.

Tabela 7 – Distância radiográfica entre a junção amelocementária (JAC) e a crista óssea alveolar (CO) para as faces mesiais e distais dos dentes examinados

JAC-CO	Face Distal N	Face Distal %	Face Mesial N	Face Mesial %
1 mm	26	32,50	38	47,50
2 mm	27	33,75	21	26,25
3 mm	14	17,50	7	8,75
4 mm	1	1,25	2	2,50
5 mm	2	2,5	2	2,50
Não avaliados	10	12,5	10	12,5
Total	80	100,0	80	100,0

Tabela 8 – Correlações das distâncias entre a junção amelocementária e a crista óssea alveolar nas faces mesiais e distais e diferentes parâmetros observados no presente estudo

Parâmetro	Coefficiente de Spearman - Faces distais	Valor de p	Coefficiente de Spearman - Faces mesiais	Valor de p
Extrusão	0,28	0,020*	0,21	0,074
História de tratamento periodontal	0,24	0,045*	0,081	0,51
Tipo de extrusão	0,34*	0,037*	0,25	0,12
Número de milímetros de extrusão	0,13	0,39	0,45 <sup>b</sup>	0,002*

\* correlação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

<sup>a</sup> Quanto maior a distância JAC/CO, maior a correlação com erupção ativa.

<sup>b</sup> Quanto maior a distância JAC/CO, maior a correlação com o número de milímetros extruídos.

Na Tabela 8, verificam-se os coeficientes de correlação entre a experiência anterior de doença periodontal e diferentes parâmetros avaliados. Por exemplo, verifica-se uma correlação significativa entre a distância JAC/CO e a presença de extrusão (coeficiente 0,28), embora de fraca a moderada. Essa mesma análise nas faces mesiais revelou uma correlação de 0,21, entretanto não significativa. Com relação à história anterior de tratamento periodontal, observa-se que nas faces distais houve uma correlação significativa com a relação de experiência anterior de doença, o que não foi verificado em mesial. A relação entre a distância JAC/CO e tipo de extrusão demonstrou-se significativa nas áreas distais, revelando que quanto maior essa distância, maior a correlação com erupção ativa. A análise de número de milímetros extruídos, em relação à experiência anterior de perda óssea, revelou um coeficiente de correlação significativo nas faces mesiais. Isso significa que quanto maior a distância JAC/CO, maior o número de milímetros de extrusão.

## DISCUSSÃO

O presente estudo procurou avaliar fatores relacionados à extrusão dentária em pacientes parcialmente edentados. A justificativa para tal objetivo está baseada em achados clínicos e científicos que não tem suportado qual(is) o(s) real(is) fator(es) que leva(m) a que alguns dentes de alguns pacientes extruam pós-exodontia de seu antagonista e outros não. Muitas suspeitas têm sido levantadas e, tentando iniciar uma linha de raciocínio que possa embasar outros estudos que visem descobrir tal situação, esse estudo foi delineado.

Questões vinculadas à oclusão do paciente, à experiência de doença periodontal, aspectos morfológicos, idade, hábitos, etc, têm sido levantadas (Love & Adams<sup>7</sup>, 1971; Compagnom & Woda<sup>3</sup>, 1991; Karlsson et al.<sup>4</sup>, 2000; Kiliaridis et al.<sup>5</sup>, 2000).

Este estudo teve um intuito exploratório. Assim, 16 pacientes das clínicas dos cursos de pós-graduação em prótese dentária e em periodontia da Universidade Luterana do Brasil (Canoas/RS), que apresentassem dentes sem antagonistas foram convidados e aceitaram participar do estudo. Portanto, os resultados aqui apresentados não têm intuito de descrever prevalência do problema, mas sim, a partir da presença do dente sem antagonista (que tem o potencial para extruir), verificar os fatores a isso relacionados.

Sabe-se que amostras de conveniência como a do presente

estudo, podem, muitas vezes, enviesar os resultados, se estes forem interpretados como forma descritiva. Entretanto, o objetivo deste estudo é descrever os fatores associados ao problema, o que, inclusive torna-se mais adequado a partir de amostras de conveniência, na medida que quando amostras representativas populacionais – a não ser quando extremamente grandes – não permitem a análise.

Alguns fatores merecem destaque dentre os resultados do presente estudo. O primeiro é que na amostra estudada, 25% dos dentes, embora não tenham antagonista, não extruíram. As razões para esse fato são de grande interesse reabilitador. Isso porque, na medida em que não houve extrusão, uma reflexão, nesses casos cabe em relação à necessidade de reabilitação, por razões de prevenção de extrusão. A idade, as condições periodontais e o tempo decorrido pós-exodontia poderiam ser objeto de estudo. Da mesma forma, 18,75% dos dentes analisados extruíram até um anteparo no arco antagonista. Esse fato também deve ser objeto de consideração na decisão por reabilitar ou não uma perda dentária.

Esse tipo de pensamento, num momento inicial, parece infundado, tendo por base a tradição da reabilitação oral de que todo dente perdido deve ser repostado proteticamente. Isso gerou a chamada "Síndrome dos 28 dentes", que continua sendo questionada.

Outro fato interessante a ser considerado dentre os resultados do presente estudo é que a extrusão manifestada na amostra foi em 60% dos casos de "erupção ativa", definida como a saída do dente do alvéolo, com o periodonto se mantendo estável, e podendo estar associada à presença de patologia periodontal e relacionado ao fator tempo (Compagnom & Woda<sup>3</sup>, 1991). Um percentual de 20% dos dentes extruídos apresentou-se sob a forma de "crescimento periodontal", onde os tecidos periodontais crescem em direção oclusal, levando o dente com eles (Compagnom & Woda<sup>3</sup>, 1991), com associações vinculadas à migração da gengiva marginal em direção oclusal. Outros 20% da amostra apresentaram-se extruídos pela combinação de ambas as formas.

Não foi observada na amostra desse estudo erupção passiva. A pequena experiência de terapia periodontal pelos pacientes (aproximadamente 30%), pode ser um fator explicativo dessa situação.

Da mesma forma, o grau de extrusão encontrado nesta

amostra, na maioria está limitado a 3 milímetros, o que demonstra que diferentes fatores estão vinculados a pequenos graus de extrusão, principalmente levando-se em consideração que mais de 80% dos dentes antagonistas foram perdidos há mais de 10 anos.

A experiência de doença periodontal, observada no presente estudo pela perda óssea radiográfica revela um grau razoavelmente limitado de perda óssea, o que sugere uma amostra de pacientes não periodontais. Entretanto, a análise das correlações entre os diferentes graus de perda óssea e os fatores relacionados à extrusão permite que sejam supostas as relações entre perda óssea e extrusão. Não se pode deixar de levar em consideração um eventual aumento da perda óssea registrada, em função do próprio processo eruptivo (Ainamo & Ainamo<sup>1</sup>, 1978).

A análise mais significativa do presente estudo está nas correlações observadas entre o grau de perda óssea e os parâmetros avaliados. O emprego do coeficiente de correlação de Spearman justifica-se na medida que a variável JAC/CO é quantitativa e, neste estudo, embora de natureza qualitativa, as variáveis extrusão, história de tratamento periodontal e tipo de extrusão foram de natureza ordinal. A primeira dessas correlações é em relação à distância JAC/CO e a presença de extrusão. Verificou-se uma correlação significativa entre esses dois parâmetros nas faces distais e uma correlação próxima da significância nas faces mesiais. Embora os coeficientes de correlação não sejam elevados, o fato de apresentarem-se estatisticamente significativos não deve ser deixado em segundo plano. Esse é um fato interessante e pode ser um indicativo de que a experiência anterior de doença periodontal (refletida por perda óssea), pode ser um fato facilitador da extrusão. Compagnom & Woda<sup>3</sup> (1991) relataram esses fatos. O mesmo padrão da correlação entre perda óssea e extrusão foi encontrado entre perda óssea e experiência anterior de tratamento periodontal, o que confirma a suposição da predisposição maior à extrusão quando de dentes portadores de doença periodontal.

Também foram observadas correlações significativas em ter perda óssea radiográfica e o tipo de extrusão. Quanto maior à distância JAC/CO, maior a correlação com erupção ativa. Esse fato pode ser também relacionado ao número de erupções ativas encontradas na amostra desse estudo. Estudos com um número maior de casos de outros tipos de extrusão poderiam revelar resultados dissonantes com os do presente.

Também foi observada no presente estudo correlação significativa entre o grau de extrusão e o de perda óssea. Quanto maior a distância JAC/CO, maior a correlação com o número de milímetros extruídos. Esse fato, como anteriormente referido pode significar um aumento na probabilidade de extrusão pela presença de experiência anterior de doença periodontal, ou simplesmente referir uma associação entre os dois fatores.

Os resultados do presente estudo – de natureza exploratória – são desafiantes para a odontologia reabilitadora. Hipóteses que questionam a cultura estabelecida pela odontologia foram levantadas e, portanto merecem teste em estudos com maior número de pacientes que permitam testar causalidade, para que haja a elucidação dos fatores relacionados à extrusão de dentes sem antagonistas.

## CONCLUSÃO

Com base nos achados do presente estudo, levando-se em consideração às limitações do mesmo, pode-se concluir que existe associação entre experiência anterior de doença periodontal e extrusão de dentes sem antagonistas, embora os coeficientes de correlação não sejam elevados, o que

demonstra que a presença de doença periodontal pode ser um facilitador deste processo, entretanto sem causa necessária para tal.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to verify factors related to tooth extrusion. Sixteen patients (80 teeth were evaluated) with several tooth losses and different degrees of extrusion of the antagonists. The patients were examined in terms of presence and degree of extrusion clinically and in casts, radiographic bone level (distance between the cementum-enamel junction and the bone crest) and a questionnaire including history of periodontal treatment and time after extraction. The upper molars were the teeth that accounted for the higher prevalence of extrusion (31,25%). Among the teeth examined, 56,25% were extruded. Sixty percentage of the extrusions were characterized as active eruption, 20% as periodontal growth and 20% as a combination of both. Eighty and three percentage of the extruded teeth had the antagonists extracted at least 10 years. It may be concluded that an association between the previous experience of periodontal disease and extrusion of teeth without antagonist exists, although the correlation coefficients are not high, which demonstrates that the presence of periodontal disease may facilitate the process of extrusion, although it is not a necessary cause of it.

## KEYWORDS

Dental extrusion; periodontal diseases, alveolar bone loss.

## REFERÊNCIAS

1. AINAMO, A.; AINAMO, J. The width of attached gingiva on supraerupted teeth. *J. Periodontal Res.*, Copenhagen, v. 13, n. 3, p. 194-198, may 1978.
2. BEGG, P. R. Stone age man's dentition, with reference to anatomically correct occlusion, etiology of malocclusion and technique for its treatment. *Am. J. Orthod.*, St Louis, v. 40, p. 462-75, 1954.
3. COMPAGNOM, D.; WODA, A. Supraeruption of the unopposed maxillary first molar. *J. Prosthet. Dent.*, St Louis, v. 66, n. 1, p. 29-34, July 1991.
4. KARLSSON, S. et al. *A textbook of fixed Prosthodontics: the scandinavian approach*. Stockholm: Gothia, 2000, p. 360.
5. KILIARIDIS, S. et al. Vertical position, rotation, and tipping of molars without antagonists. *Int. J. Prosthodont.*, Lombard, v. 13, n. 6, p. 480-486, nov/dec. 2000.
6. LEVERS, B. G. H.; DARLING, A. I. Continuous eruption of some adult human teeth of ancient populations. *Arch. Oral Biol.*, Oxford, v. 28, n. 5, p. 401-408, may 1983.
7. LOVE, W. D.; ADAMS, R. L. Tooth movement into edentulous areas. *J. Prosthet. Dent.*, St Louis, v. 25, n. 3, p. 271-277, mar. 1971.
8. MURPHY, T. Compensatory mechanisms in facial height adjustment to functional tooth attrition. *Aust. Dent. J.*, Sydney, v. 4, n. 5, p. 312-323, oct. 1959.
9. NEWMAN, H.; LEVERS, B. G. H. Tooth eruption and function in an early Anglo-saxon population. *Proc. R. Soc. Med.*, London, v. 72, n. 5 p. 341-350, may 1959.
10. OWALL, B. et al. *Prótese Dentária: princípios e condutas estratégicas*. São Paulo: Artes Médicas, 1997.
11. SHUGARS, D. A. et al. The consequences of not replacing a missing posterior tooth. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 131, n. 9, p. 1327-23, sep. 2000.
12. SIMON, J. H. S. et al. Clinical and histologic evaluation of extruded endodontically treated teeth in dogs. *Oral Surg, Oral Med. Oral Pathol.*, St Louis, v. 50, n. 4, p. 361-371, oct. 1980.

## Endereço para correspondência

Dúcia Caldas Cosme

Cirurgiã-Dentista pela Faculdade de Odontologia da UFRN

Especialista em Prótese Dentária - ULBRA/RS

Mestranda em Prótese Dentária - PUC/RS

End. Av. José Aluísio Filho 889/ 97, Porto Alegre, 90250-180

duciacaldas@zipmail.com.br